

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 332 449

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 76 34442

(54) Dispositif télescopique de levage et de blocage.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). F 16 B 7/14.

(22) Date de dépôt 16 novembre 1976, à 15 h 6 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet additionnel déposée en Suisse le 20 novembre 1975, n. 15.039/75 au nom de Julius Wehrli.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 24 du 17-6-1977.

(71) Déposant : NESTLER Richard, résidant en Suisse.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Madeuf, Conseils en brevets.

La présente invention concerne un dispositif de levage et de blocage, destiné à déplacer un objet le long d'une ligne droite et/ou autour d'au moins un axe, et composé d'une partie inférieure ou base d'un ensemble télescopique et d'au moins
5 une partie supérieure télescopique disposée de manière à pouvoir coulisser dans ladite base.

Des dispositifs de ce genre sont connus et utilisés sous de nombreuses formes. Ainsi, on connaît un dispositif de levage et de blocage comportant deux tubes insérés l'un dans
10 l'autre à la manière d'un télescope, ayant une section transversale à peu près elliptique ou rectangulaire.

Ces dispositifs de déplacement et de blocage ont toutefois l'inconvénient que leur résistance à la torsion et à la flexion est faible. Etant donné que les surfaces externes de
15 tubes elliptiques ne sont pas planes, le guidage de la partie télescopique supérieure dans la base de l'ensemble télescopique pose de sérieux problèmes. A cet égard, les exigences concernant les tolérances de fabrication sont très strictes de sorte que la production économique de dispositifs de levage et de
20 blocage de ce genre ne peut pas être assurée.

Un autre inconvénient des dispositifs de levage et de blocage connus consiste en ce que la partie supérieure télescopique ne peut pas être disposée et guidée dans la base de l'ensemble télescopique sans pouvoir être certain de ne pas
25 causer de déformations.

La présente invention a pour objet de pallier les inconvénients des dispositifs connus et en particulier de créer un dispositif de levage et de blocage du genre mentionné précédemment qui peut être réalisé de manière particulièrement
30 simple et en engageant des dépenses de fabrication aussi faibles que possible. L'invention a en outre pour objet de créer un dispositif de levage et de blocage apte, dans la meilleure mesure possible, à résister à la torsion et à la flexion tout en garantissant des frais de production très
35 économiques.

Selon la présente invention, ce but est atteint essentiellement en prévoyant, comme partie supérieure télescopique, un tube de section transversale triangulaire, et, comme base de l'ensemble télescopique, un tube de section transversale

prismatique dont trois faces intérieures sont parallèles aux côtés du tube de section transversale triangulaire, et en faisant que la partie supérieure télescopique soit guidée de manière à pouvoir coulisser à l'intérieur de la base de
5 l'ensemble à l'aide d'un certain nombre de roulettes ou galets.

Les surfaces extérieures du tube triangulaire étant planes, et les surfaces parallèles aux surfaces extérieures du tube triangulaire étant également planes, selon la présente invention, on obtient d'une manière extrêmement simple un
10 guidage optimal de la partie supérieure télescopique à l'intérieur de la base de l'ensemble télescopique à l'aide de roulettes ou galets.

La partie supérieure télescopique étant formée d'un tube à section transversale triangulaire, du point de vue géométrique, on obtient une partie télescopique supérieure
15 extrêmement stable du point de vue statique.

Selon une forme plus perfectionnée de l'invention, les bords saillants longitudinaux du tube triangulaire peuvent être coupés, ce qui permet, pour des dimensions fixées de la base
20 de l'ensemble télescopique, l'utilisation d'un tube triangulaire de plus grande section transversale. Ceci permet d'augmenter, d'une part, la stabilité statique du tube triangulaire et d'autre part l'espace disponible à l'intérieur du tube triangulaire.

Selon une forme préférée de l'invention, les roulettes ou galets peuvent être constitués par une matière souple ou être revêtus d'une telle matière, ce qui permet d'ajuster le tube hexagonal et le tube triangulaire suivant les tolérances de production. Avec des tolérances de production sévères, il
25 30 est manifestement possible d'utiliser des roulettes rigides et sans souplesse.

Selon une autre forme de la présente invention, la base de l'ensemble télescopique peut être constituée d'un tube triangulaire à bords longitudinaux arrondis, ce qui assure une
35 stabilité optimale de ce dernier.

La base de l'ensemble télescopique peut avantageusement être constituée d'un tube hexagonal, ce qui permet d'en réduire les frais de production au minimum.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressort-

tent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, au dessin annexé.

5 La fig. 1 est une coupe transversale d'un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

La fig. 2 est une coupe d'un autre mode de réalisation de l'invention.

10 Comme le montre la fig. 1, le dispositif de levage et de blocage suivant l'invention est constitué d'une partie inférieure, ou base 1, d'un ensemble télescopique, d'une partie supérieure télescopique 2 et par un certain nombre de paires de roulettes ou galets 3 disposés entre la base de l'ensemble télescopique et la partie supérieure télescopique. Comme le
15 montre la fig. 1, la base de l'ensemble télescopique 1 est constituée d'un tube hexagonal et la partie supérieure télescopique 2 est constituée d'un tube triangulaire dont les bords saillants longitudinaux sont coupés. Pour se conformer aux tolérances de production en ce qui concerne la fabrication du
20 tube hexagonal et du tube triangulaire, les roulettes ou galets 3 sont réalisés en une matière élastique, par exemple du polyamide, du caoutchouc durci, etc... Les roulettes ou galets 3 peuvent, bien entendu, également être constitués d'un corps solide et rigide muni d'un revêtement élastique.

25 Pour le guidage exact de la partie télescopique supérieure 2 dans la base 1 de l'ensemble télescopique, on a prévu au moins deux paires de roulettes ou galets 3 pour chaque côté de la partie supérieure télescopique, disposées à une certaine distance les unes des autres.

30 Bien entendu, le dispositif de levage et de blocage peut subir de nombreuses modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Ainsi, par exemple, on peut prévoir, à la place d'une paire de roulettes ou galets, une seule roulette pour chaque côté de la partie supérieure télescopique. Egale-
35 ment, la base de l'ensemble télescopique peut prendre n'importe quelle forme extérieure pour autant que reste inchangée la caractéristique de l'invention, constituée par le fait que trois des surfaces de la base de l'ensemble télescopique restent parallèles aux côtés du tube triangulaire.

En ce qui concerne son utilisation pratique, il s'est avéré en outre que le dispositif de levage et de blocage peut être amélioré, particulièrement en vue d'une fabrication plus simple et meilleur marché, de même que pour mieux correspondre aux tolérances de fabrication et mieux compenser les imprécisions inévitables de dimensions.

Ce but est atteint, dans un mode de réalisation du dispositif suivant l'invention, différent en ce qu'il prévoit, comme base de l'ensemble télescopique, un tube hexagonal, en ce que les bords saillants longitudinaux du tube triangulaire sont coupés, en ce que les bords ainsi coupés du tube triangulaire sont remplacés par des profilés longitudinaux fixés sur la partie télescopique supérieure, l'un de manière rigide et l'autre de manière élastique, et en ce que les roulettes ou galets ou paires de roulettes ou de galets, sont supportés d'une part par la face intérieure de la base de l'ensemble télescopique et d'autre part par les profilés longitudinaux de manière à pouvoir rouler sur ceux-ci.

Ceci permet, outre les avantages déjà décrits ci-dessus, de réaliser le dispositif de levage et de blocage par un procédé plus simple et plus économique puisqu'on peut facilement s'adapter aux tolérances de fabrication et compenser les imprécisions inévitables de dimensions par une disposition souple des profilés longitudinaux, ce qui permet de réduire les exigences de fabrication de la partie supérieure et de la base de l'ensemble télescopique.

La forme de la partie supérieure télescopique suivant l'invention permet en outre de renoncer à l'utilisation de roulettes ou galets ou de paires de roulettes ou de galets, munis d'un revêtement élastique ainsi qu'à celle de roulettes ou de galets par eux-mêmes élastiques.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention encore, les profilés longitudinaux, disposés de façon à leur conférer une certaine souplesse peuvent être fixés sur la partie télescopique supérieure à l'aide de pièces intermédiaires réalisées en matière élastique, ce qui réduit au minimum absolu les dépenses nécessaires pour la fixation souple des profilés longitudinaux sur la partie supérieure télescopique.

Par un choix judicieux des pièces intermédiaires et de

leurs dimensions, on peut en outre compenser des imprécisions de dimensions d'un millimètre et plus, sans pour autant réduire la qualité du guidage de la partie télescopique supérieure dans la base de l'ensemble télescopique ou la stabilité du dispositif de levage et de blocage.

Un caoutchouc qui conserve longtemps son élasticité s'est avéré particulièrement avantageux pour la fabrication des pièces intermédiaires qui peuvent être réalisées soit d'une seule pièce, soit, avantageusement, en plusieurs couches superposées, ce qui permet, d'une part, de compenser les imprécisions de dimension et, d'autre part, d'assurer un guidage convenable.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention encore, les profilés longitudinaux peuvent chacun comporter un évidement et une rainure de guidage, un rail de guidage étant chaque fois prévu pour coulisser dans la rainure de guidage.

Les profilés longitudinaux peuvent alors être réalisés avantageusement en matière synthétique renforcée par de la fibre de verre.

Comme le montre la figure 2, la variante du dispositif de levage et de blocage est constituée par une partie inférieure ou base fixe 1 de l'ensemble télescopique, une partie supérieure mobile télescopique 2 et par un certain nombre de paires de roulettes ou de galets, disposées entre la base de l'ensemble télescopique et la partie supérieure télescopique.

Comme le montre en outre la figure, la base 1 de l'ensemble télescopique est constituée d'un tube hexagonal et la partie supérieure télescopique 2 est constituée d'un tube triangulaire dont les bords saillants longitudinaux sont coupés et remplacés par des profilés longitudinaux 4, 5. Un des profilés longitudinaux 4 est alors fixé de façon rigide sur la partie télescopique supérieure 2 à l'aide d'une vis 6. Les autres profilés longitudinaux 5 sont fixés de façon souple sur la partie supérieure télescopique 2 à l'aide de pièces intermédiaires 7, réalisées en une matière conservant longtemps son élasticité.

Les pièces intermédiaires 7 sont alors disposées dans des évidements 11 que présentent les profilés longitudinaux. Les profilés longitudinaux comportent de plus chacun une rainure de guidage 12 où peuvent coulisser les rails de guidage complé-

mentaires 10 de la partie télescopique supérieure 2.

5 Dans le cas de l'utilisation de paires de roulettes ou galets 3 rigides et sans souplesse, et en prenant en considération les tolérances de fabrication et les imprecisions de dimensions apparaissant lors de la fabrication de la base de l'ensemble télescopique et de la partie supérieure télescopique, les profilés longitudinaux 5 sont pressés vers la partie supérieure télescopique à l'aide des roulettes ou galets 3 en s'opposant aux forces qu'exercent les pièces intermédiaires 10 élastiques 7, ce qui permet ainsi de respecter les tolérances de fabrication et de compenser les imprécisions de dimensions.

15 Afin de pouvoir réaliser un guidage précis de la partie supérieure télescopique 2 à l'intérieur de la base 1 de l'ensemble télescopique, on prévoit pour chaque face de la partie supérieure télescopique, plusieurs paires de roulettes ou de galets 3, disposées les unes au-dessus des autres, et espacées les unes des autres. Les paires de roulettes ou galets sont alors reliées entre elles à l'aide d'une cage non représentée en détail.

20 L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés et décrits en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif de levage et de blocage destiné à mettre en position un objet le long d'une ligne droite et/ou autour d'au moins un axe, comportant une partie inférieure ou
5 base d'un ensemble télescopique et au moins une partie télescopique supérieure montée de manière à pouvoir coulisser dans la base de l'ensemble télescopique, caractérisé en ce que la partie supérieure télescopique est constituée d'un tube triangulaire, en ce que la base de l'ensemble télescopique est
10 constituée d'un tube prismatique qui comporte trois faces internes parallèles aux faces du tube triangulaire, et en ce que la partie supérieure télescopique est guidée de manière à pouvoir coulisser à l'intérieur de la base de l'ensemble télescopique à l'aide d'un certain nombre de roulettes ou galets.
- 15 2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la base de l'ensemble télescopique est constituée d'un tube triangulaire comportant des bords longitudinaux arrondis.
- 3 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la base de l'ensemble télescopique est constituée
20 d'un tube hexagonal.
- 4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les bords saillants longitudinaux du tube triangulaire sont coupés.
- 5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4,
25 caractérisé en ce que les bords longitudinaux coupés du tube triangulaire sont remplacés par des profilés longitudinaux, dont l'un est fixé de façon rigide et l'autre de façon souple sur la partie supérieure télescopique et en ce que les roulettes ou galets ou paires de roulettes ou de galets sont disposés
30 de manière à pouvoir rouler, d'une part, sur la face intérieure de la base de l'ensemble télescopique et, d'autre part, sur les profilés longitudinaux.
- 6 - Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les profilés longitudinaux sont fixés sur la partie
35 supérieure télescopique à l'aide de pièces intermédiaires réalisées en une matière élastique.
- 7 - Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les pièces intermédiaires sont réalisées en un caoutchouc conservant longtemps son élasticité.

8 - Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les profilés longitudinaux comportent chacun un évidement et une rainure de guidage et en ce qu'un rail de guidage est prévu pour chaque rainure dans laquelle celui-ci
5 peut coulisser.

9 - Dispositif suivant l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que les profilés longitudinaux sont réalisés en une matière synthétique renforcée par de la fibre de verre.

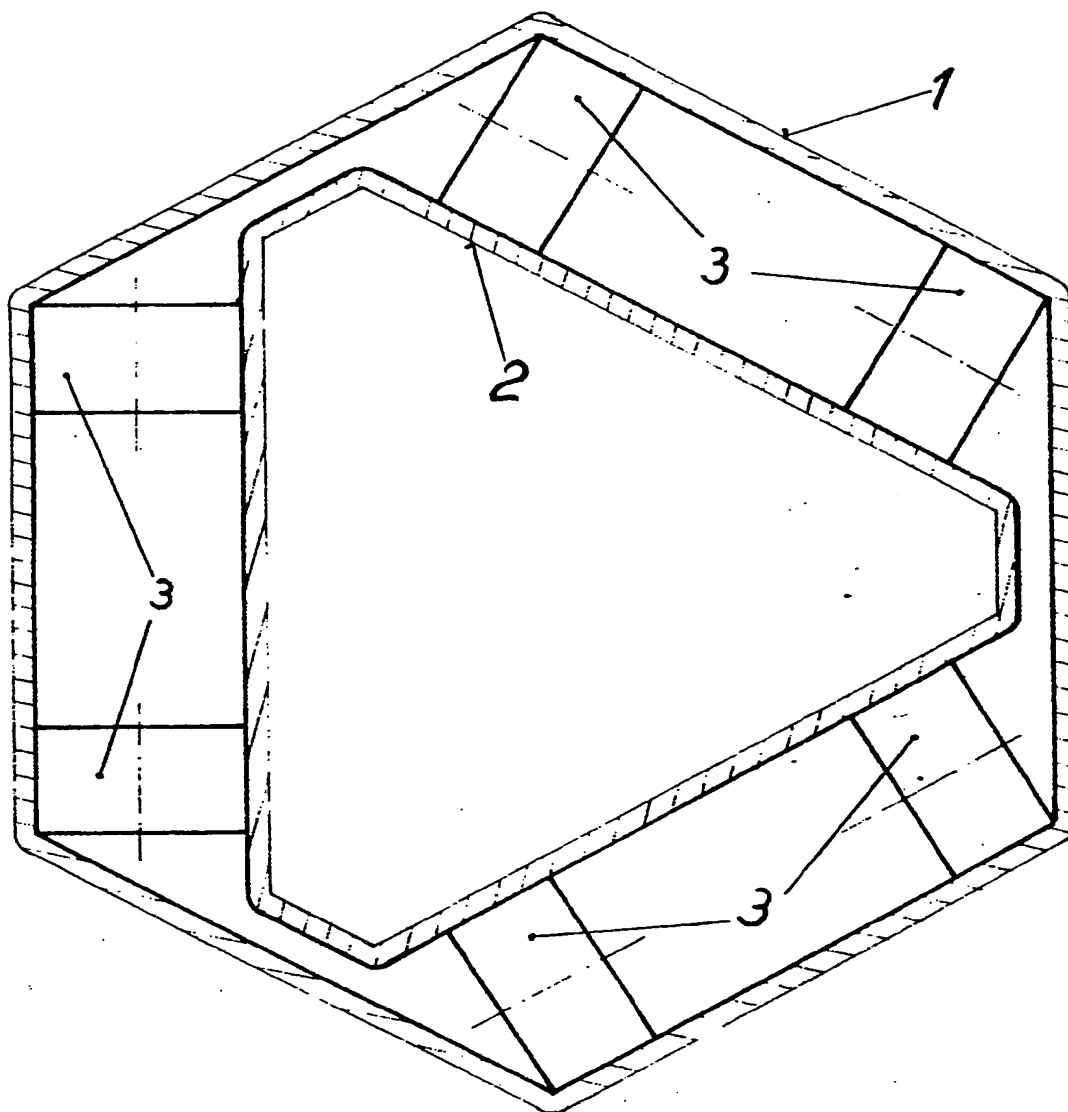
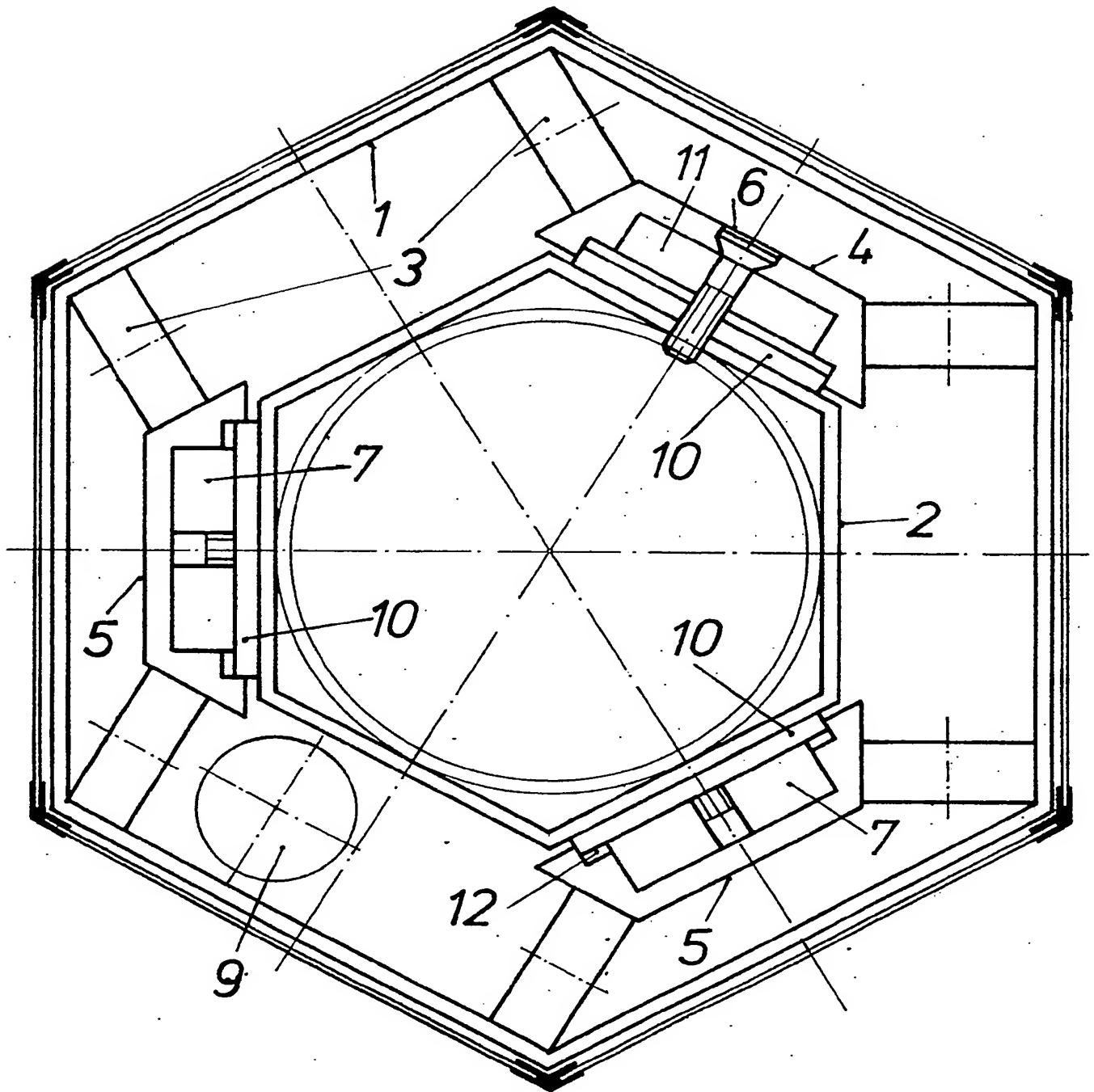
FIG. 1

FIG. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.